SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф.Ф.Павленковым (1839-1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют ценность и по сей день. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

- Елизавета Федоровна Литвинова
  - ВВЕДЕНИЕ
  - ГЛАВА I
  - ГЛАВА II
  - ГЛАВА III
  - ГЛАВА IV
  - ИСТОЧНИКИ

Елизавета Федоровна Литвинова Леонард Эйлер. Его жизнь и научная деятельность

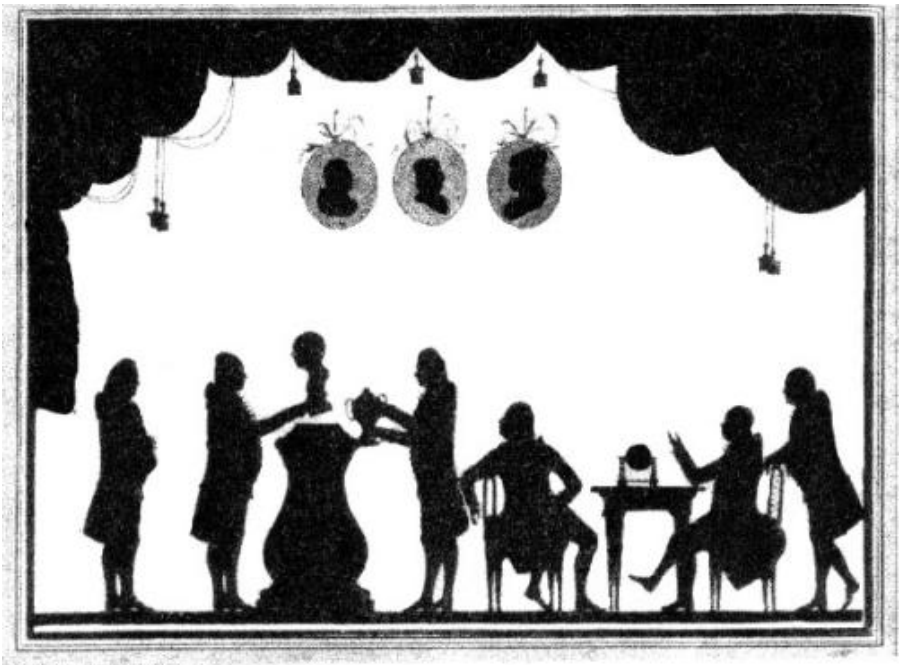
ВВЕДЕНИЕ

Леонард Эйлер по складу своего ума представляет тип чистого математика. Лагранж говорит: “Если вы действительно любите математику, читайте Эйлера; изложение его сочинений отличается удивительною ясностью и точностью”. Действительно, изящество вычислений доведено у него до высшей степени. Кондорсе заключил свою речь в академии в память Эйлера следующими словами: “Итак, Эйлер перестал жить и вычислять!” Жить, чтобы вычислять – каким это кажется скучным со стороны! Математика принято представлять себе сухим и глухим ко всему житейскому, к тому, что занимает обыкновенных людей.

Мы уже знакомы с жизнью математика Д’Аламбера; его жизнь представляет несомненный общечеловеческий интерес, но Д’Аламбер был математик-философ, математик-писатель. Эйлер же – исключительно математик. Развернуть перед читателем события жизни Эйлера – это значит познакомить его с развитием и всеми проявлениями благороднейшей человеческой страсти – страсти к науке. С одной стороны, мы увидим кипучую непрерывную деятельность ума, с другой стороны,– чистое, незлобивое и совершенно спокойное сердце.

Из всех математиков восемнадцатого столетия Эйлер представляет для нас особенный интерес еще и потому, что большую часть своей жизни он провел в России и составлял славу нашей только что возникшей тогда Академии наук.

Кондорсе говорит также, что “смерть Эйлера считалась великой общественной потерей даже в той стране, где он умер; Петербургская академия наук облачилась по нему в глубокий траур; мраморный бюст Эйлера всегда будет украшать собой тот зал, в котором происходят академические заседания.



Группа академиков устанавливают бюст Леонарда Эйлера

Слева направо: А.И. Лексель, И.А. Эйлер, Н.И. Фус (держит амфору в руках),

И.М. Лепехин, П.С. Палмс, Л.Ю. Крафт. Силуэты Ф. Антинга, 1784

Впрочем, это ничто сравнительно с почестями, возданными Эйлеру еще при жизни. Великий математик изображен на картине, опираясь на доску, покрытую формулами, подтверждающими его новую теорию движения Луны. Итак, народ, которого мы в начале этого века принимали за варваров, в настоящем случае подает пример цивилизованной Европе – как чествовать великих людей при жизни и уважать их память по смерти; и другим нациям приходится в данном случае краснеть, что они не только в этом отношении не могли предупредить Россию, но даже не в силах ей подражать".

Подобная похвала России от такого умного и тонкого человека, каким был Кондорсе, приятна для всякого русского, у которого патриотизм уживается рядом с любовью ко всему человечеству.

В биографии Эйлера мы будем с удовольствием отмечать все то, чем он обязан был России, и такого найдется немало.

ГЛАВА I
ДО ОТЪЕЗДА В РОССИЮ

Родина Эйлера. – Особенность города Базеля. – Общий характер истории Швейцарии; политическое состояние ее во времена Эйлера. – Семейство Бернулли и отношение его к Эйлеру. – Отец Эйлера и влияние его на сына. – Эйлер изучает богословие, восточные языки и медицину. – Первые шаги Эйлера на поприще математики и отъезд в Россию

Леонард Эйлер родился в Швейцарии, в Базеле, 14 апреля 1707 года. Отец его Пауль Эйлер был пастором. Мать Эйлера, урожденная Брюкер, принадлежала к семейству, многие члены которого прославили свое имя научными и литературными трудами. Со времени рождения Эйлера прошло без малого 200 лет, но человек, знакомый со Швейцарией в настоящее время, может составить себе довольно ясное понятие об условиях жизни, среди которых протекли детство и первая молодость Эйлера. В Швейцарии уцелело так много стариной освященных обычаев...

Город Базель и в настоящее время представляет большое сходство с Женевою по своему торговому положению, по своей истории. Он расположен на красивой террасе, возвышающейся над Рейном в том месте, где последний поворачивает в Эльзасскую равнину. Базель – это торговые ворота Швейцарии в Германию, Эльзас и Северную Францию. Две трети всего количества привозных товаров, получаемых Швейцарским Союзом, идет на Базель; сверх того, произведения его собственной промышленности: шелк, ленты, химические продукты – дают материал для оживленных сношений с заграничными рынками.

Базель достиг цветущего состояния раньше Женевы и прежде последней стал убежищем для гонимых за веру в эпоху Реформации и центром науки и просвещения в Швейцарии. В Базеле занимал кафедру Эразм, долгое время в этом городе жил Гольбейн. Старинные нравы и обычаи сохранились здесь лучше, чем в “городе Кальвина”. Иностранцы и в настоящее время появляются в Базеле только проездом, на короткое время, и по делам; они не вносят ничего нового в его жизнь, не меняют лицо города, и большинство его населения все еще проникнуто строгим протестантством. Базель также славится большим числом живущих в нем миллионеров. Как университетский город он обладает богатыми сокровищами искусства и науки, между которыми главное место занимают городской музей, где особенно

замечательны картины Ганса Гольбейна и публичная библиотека с драгоценными рукописями и коллекциями по естественной истории и археологии. Из зданий особое внимание привлекает стрельчатый кафедральный собор, построенный из вогезского камня. Из этого собора открывается великолепный вид на Рейн. Недалеко от собора находится зал, сохраненный в том виде, какой он имел в XV столетии, когда в нем собирались прелаты для обсуждения вопроса о церковной реформе. Итак, соединение научных, религиозных и денежных интересов составляет особенность современного нам Базеля; во времена же Эйлера денежных людей в Базеле было не так много, зато научные и религиозные интересы преобладали, так как Базельский университет в то время был единственным в Швейцарии. Однако нельзя сказать, чтобы вообще в то время много было желающих заниматься наукой. Обеспеченные швейцарцы с гордостью говорили: пускай учатся немцы – это им идет, а у нас, швейцарцев, есть дела поважнее какого-нибудь ученья. Материальная сторона жизни совершенно поглощала одних, а другие, более выдающиеся, были преданы политической деятельности. Не вдаваясь в подробности интересной истории Швейцарии, мы заметим, что общий характер ее заключается в постепенном и непрерывном переходе власти из рук немногих к большинству. Во времена Эйлера Швейцария была далека от того политического устройства, которое мы в ней находим теперь, но она шла к нему верным шагом. В то время в ней вырабатывалась индивидуальная независимость кантонов, каждый кантон горячо и упорно отстаивал ту религию и то правление, которые были ему более по характеру.

В 1709 году швейцарский нейтралитет был нарушен французскими войсками, но последние встретили сильный отпор со стороны жителей Базельского кантона, после чего Швейцария долгое время пользовалась полнейшим внешним миром. Кантоны, не подчиненные какой-нибудь власти, спорили и враждовали между собою, но в то же время вырабатывали и подготавливали ту конституцию, которая связывает их в настоящее время. Неудивительно, что тогда все крупные силы были направлены на политическую деятельность. Что касается научных интересов, то последние в то время являлись редко и были большею частью французского или немецкого происхождения. Таким образом, Базель благодаря поселившимся в нем изгнанникам, особенно семейству Бернулли, сделался центром интеллектуальных интересов.

Бернулли были родом из Антверпена; гонимые за свои религиозные убеждения, они приютились сначала во Франкфурте,

потом в Базеле. В этой удивительно даровитой семье и в настоящее время мы встречаем ученых, занимающих кафедры Базельского университета; в восемнадцатом же столетии восемь членов семейства Бернулли подвизались на поприще математики, и двое из них, Якоб и Иоганн, разделяют с Лейбницем славу открытия дифференциального исчисления. И тот, и другой имели такое важное значение в жизни Эйлера, что нельзя не сказать о них несколько слов. Якоб Бернулли, друг и учитель отца Эйлера, был человек желчный и глубоко меланхоличный; он работал с каким-то лихорадочным жаром, как будто заглушая жестокую боль, и обнаруживал невероятное упорство в труде, причем никогда не спешил, взвешивая все условия и принимая во внимание решительно все. Он был чужд всякого честолюбия и самолюбия и полон самой наивной скромности. Во всем этом брат его Иоганн представлял ему резкую противоположность; Иоганн Бернулли любил первенствовать и властвовать и часто ссорился не только с братом из-за математических вопросов, но и с сыном своим Даниилом, очень талантливым математиком. Кондорсе говорил, что Иоганн Бернулли в сыне своем всегда видел только соперника и почитание его таланта считал личным оскорблением себе. Когда Даниил в детстве решал какую-нибудь необыкновенно трудную задачу, отец вместо одобрения давал ему нагоняй за то, что тот недостаточно *скоро* ее решил. К старшему сыну Николаю Иоганн Бернулли относился несколько мягче и прочил его себе в преемники. Мы увидим также, что Иоганн Бернулли неизменно хорош был с Эйлером, и их отношения не портились с возрастающей известностью последнего. Вероятно, причиной тому была необыкновенная кротость Эйлера.

Якоб Бернулли жил недолго; он умер на пятьдесят первом году. Иоганн Бернулли, напротив, как нельзя лучше воспользовался своим долголетием и оставил после себя очень много сочинений; несмотря на то, ему не удалось превзойти своего старшего брата. Во всех многочисленных математических спорах справедливость всегда была на стороне Якоба Бернулли. Но Иоганн Бернулли был также великим математиком; вероятно, с летами он сделался справедливее, потому что Вольтер о нем говорил: “Ум его понимал истину, и сердце его чувствовало справедливость”. Он составлял славу Швейцарии и всего человечества.

Отец Эйлера, скромный пастор, располагал, как видно и как можно предполагать, очень скудными средствами; к счастью для него, он обладал сильными умственными интересами и был большим любителем математики; в занятиях этой наукой он проводил свои досуги. В тайны же этой науки посвятил его Якоб

Бернулли. Это был сильный философский и многосторонний ум; с большою ясностью он излагал начала математики и старался выяснить с самой общей точки зрения ее связь с другими науками. Пауль Эйлер, проникнутый методом и духом своего учителя, преподавал математику также своему сыну, которого предназначал к духовному званию.

Из биографий Бернулли, Эйлера и Альбрехта Галлера видно, что в Швейцарии в то время спрос на ученых был весьма невелик. Понимая окружающие условия, Пауль Эйлер на занятия своего сына математикой смотрел, как и на свои собственные: он видел в них единственное удовольствие в трудовой жизни.

Дружба отца Эйлера с семейством Бернулли вообще имела решающее влияние на судьбу Леонарда Эйлера. Любовь к математике в семействе Бернулли была наследственной. Иоганн Бернулли, заметив в молодом Эйлере необыкновенный математический дар, выразил желание заниматься с ним частным образом. Он давал Эйлеру один урок в неделю, по субботам; преподавание состояло в разъяснении тех трудностей, которые встречал Эйлер при самостоятельном изучении математики в продолжение всей недели. Несмотря на упорные занятия сына математикой, отец долго не мог отказаться от мысли пустить его по собственным стопам. Благочестивый и кроткий юноша, подчиняясь воле отца, изучал философию и богословие и, по отцовскому же настоянию, занимался восточными языками. Огромная память облегчала ему эти труды и оставляла досуг для занятий любимым предметом. Николай и Даниил Бернулли также с большою страстью предавались математике; оба были лучшие друзья Леонарда Эйлера. Молодым Бернулли нечего было заботиться о карьере: имя Бернулли пользовалось такою известностью в Европе, что они легко могли рассчитывать на кафедру математики за границей; оба брата вскоре и получили приглашение в Россию. Полные самых смелых надежд, они отправились в Петербург. Эйлер был тогда еще очень молод, но хорошо понимал, что в Швейцарии ему трудно будет устроиться; ему тоже хотелось в Россию, куда устремились его друзья. Братья Бернулли обещали и для него приискать какое-нибудь место в России. Проводив Бернулли, Эйлер с нетерпением стал ожидать от них известий; в первом же письме братья Бернулли уведомляли Эйлера, что ему всего легче получить в России должность врача. Эйлер, до того времени не имевший никаких познаний в медицине, нимало не был опечален таким неблагоприятным для него известием. Что ему, в самом деле, стоило изучить медицину; он тотчас же поступил на медицинский факультет Базельского университета.

В 1723 году Эйлер настолько преуспел в математике и в философии, что в состоянии был сказать речь о сравнении философии Ньютона с воззрениями Декарта; за эту речь он получил свою первую ученую степень.

Занятия медициной не отвлекли его от математики; в 1727 году он написал диссертацию о происхождении и распространении звука. У него были виды на кафедру физики в Базельском университете, и с этой целью он занялся вопросами, относящимися к мореплаванию. Парижская академия в то время объявила премию за вопрос о мачтах кораблей; эта работа послужила ему хорошей подготовкой к решению вопросов, относящихся к мореплаванию, с которыми ему впоследствии так часто приходилось иметь дело в Петербурге.

Итак, мы видим, что Эйлер упорно добивался кафедры в Базельском университете и после того, как Бернулли известили его о возможности пристроиться в России. Это, разумеется, объясняется привязанностью к родине, свойственной всякому человеку, а тем более швейцарцу. В то время Эйлеру шел двадцатый год, и мы знаем, что он успел уже изучить философию, богословие, восточные языки, медицину и сделать несколько вполне самостоятельных работ по математике. Это объясняется не одними гениальными способностями Эйлера; переход от одной специальности к другой не был так труден в то время, как теперь. Математик Николай Бернулли до отъезда своего в Россию был профессором римского права, а Даниил Бернулли с успехом занимался медицинской практикою.

В 1727 году Эйлер уехал в Россию, где в то время царствовала Екатерина I. Незадолго до того времени императрица выполнила волю Петра Великого, основав в столице России Академию наук. К счастью для нашей только что возникавшей академии, Эйлер не мог добиться места в своем отечестве ни в магистратуре, ни в университете; ему оставалось только уехать в Петербург, по примеру и по совету братьев Бернулли. Можно себе вообразить, что пережил молодой Эйлер, покидая Швейцарию и отправляясь в далекую Россию, известную своим суровым климатом. Швейцария и в настоящее время представляет так много особенностей, что человек, проживший в ней несколько лет, испытывает неловкость, подъезжая к Франкфурту: там ему сильно не хватает гор, а для швейцарца прогулки по горам нечто весьма существенное в жизни, ничем не заменимое; сверх того, швейцарцы привязаны к своему языку, к патриархальному образу жизни, они любят свою однообразную, незатейливую бюргерскую кухню, которая переходит из рода в род. Вообще Швейцария представляет такой замкнутый, тесный мир! Во времена Эйлера Базель славился

своим благочестием; в воскресенье не было возможности ни что-то купить, ни добиться какой-нибудь услуги: все проводили этот день в молитве. Даже базельские богачи жили монотонно и скучно, редко показываясь на улице; в праздники они уезжали в свои загородные дома, и город, таким образом, пустел еще более. Вообще в Базеле, несмотря на его обширную торговлю, даже на улицах было мало движения; оно замечалось только на мосту, перекинутом через Рейн, с которого расстилался, с одной стороны, далекий вид на границу Франции, с другой – на Швейцарию.

Длинен и тяжел был путь Эйлера от Базеля до Петербурга; он узнал о смерти своего друга Николая Бернулли, который вскоре по приезде сделался жертвою нашего сурового климата.

Эйлер родился в 1707 году, основание же Петербурга относится к 1703 году; в момент приезда двадцатилетнего Эйлера Петербургу было около двадцати пяти лет. Тогда на месте Адмиралтейства росла густая трава и паслись быки... Всюду виднелись следы мощной руки великого преобразователя и еще более сильной разрушительной стихии... Эйлер боязливо посмотрел на все, наконец взгляд его внимательно остановился на строящихся кораблях: это был самый любопытный ему предмет в Петербурге. Несмотря на свою молодость, он явился в Россию человеком вполне цельным, с определенными стремлениями, убеждениями и взглядами на все житейские отношения; последние были, конечно, не его собственные, но привитые той религией, с которой молодой ученый так рано сроднился в доме своего отца, где неизменно царствовала тишь да гладь, да Божья благодать. Наш поэт Некрасов справедливо говорит: “Но сохраняется дольше в тиши первоначальная ясность души”. Эта ясность души так и светилась в светлых глазах Эйлера. Неуклюжий, широкоплечий, с тяжеловесной поступью, с коренастыми руками, он был создан для тех трудов, которые швейцарцы же называют колоссальными. Это их любимое слово. Набожность имела в жизни Эйлера вообще такое огромное влияние, что о ней нам придется не раз еще говорить. Глубокое благочестие, неразрывно соединенное с любовью к науке, развилось в Эйлере весьма рано и наложило на его характер и деятельность особую печать.

ГЛАВА II
В ПЕТЕРБУРГЕ И БЕРЛИНЕ

Дневник Петербурга в первые годы существования Академии наук.– Влияние герцога Голштинского, Миниха и Остермана. – Обзор жизни Эйлера в Петербурге; добровольное уединение. – Любовь Эйлера к музыке. – Семейная жизнь. – Деятельность в Петербургской Академии наук. – Приглашение короля Фридриха. – Жизнь Эйлера в Берлине. – Отношение к Петербургской Академии наук

Деятельность и жизнь Эйлера в Петербурге тесно связана с судьбой нашей Академии наук. Мы не будем касаться истории академии – это завело бы нас слишком далеко, но скажем несколько слов о жизни в Петербурге в то время и об отношении к ней едва народившейся академии. Население Петербурга тогда состояло из русских, насильно привлеченных в Петербург, и иностранцев, приехавших добровольно по приглашению Петра Великого и Екатерины I. Просматривая дневник Петербурга, относящийся к тому времени, мы видим, что иностранцы дружно стояли друг за друга и влиянием своим всегда пересиливали русскую партию. Основание академии обязано влиянию герцога Голштинского, который настойчиво советовал Екатерине выполнить грандиозный проект Петра Великого. Затем в первое время академию поддерживали Миних и Остерман. Иностранцы, выдававшиеся своими талантами, старались сначала просвещать русскую публику, но вскоре, однако, умолкли, ограничившись своими кабинетными занятиями.

В доказательство сказанного приведем выдержки из дневника Петербурга.

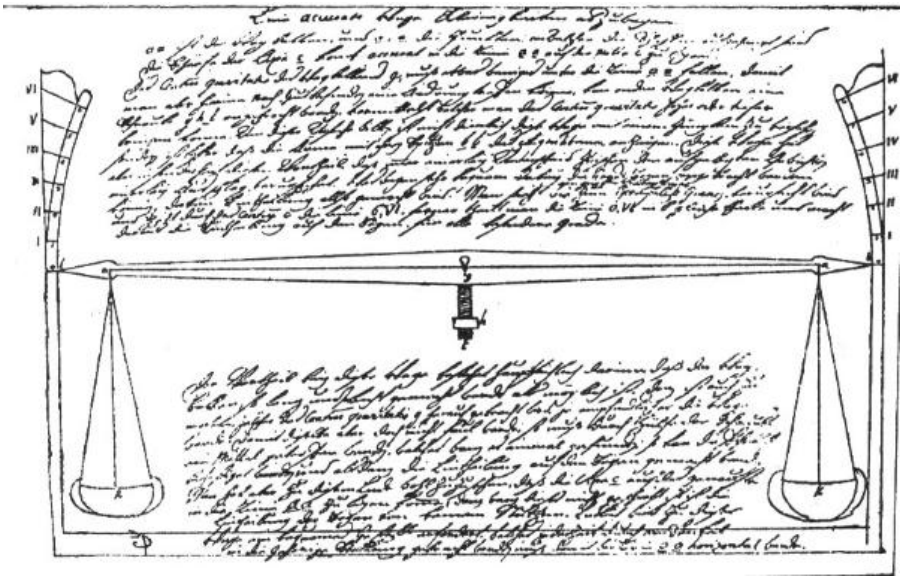
“8 мая 1725 года объявлено было высочайшее повеление о мощении местности у рынка на Адмиралтейском острову (на Невском, между Морскими), с назначением на работы арестантов, содержавшихся на каторжном дворе. Приказано было также по Невскому проспекту у фонарных столбов устроить скамьи для желающих присесть. По указу 17 февраля 1726 года у того места, где теперь находится Аничков мост, построен караульный дом, где осматривали документы въезжавших в столицу перед въездом на мост, который тогда был подъемный. С наступлением лета 1726 года велено было домохозяевам ставить на кровлях домов кадки с водою и швабрами: очень уж часто были тогда пожары. Принимались меры против кулачных боев и взяточничества. Влияние Меншикова на Екатерину было очень велико.

Государыня большую часть года проводила в стенах Летнего дворца в Летнем саду и выезжала очень редко. 15 августа приглашены были во дворец и удостоены торжественной аудиенции члены Академии наук, учрежденной по мысли Петра Великого. Зять государыни, герцог Голштинский, поддерживал иностранцев и влияние их в России; он склонил Екатерину к открытию Академии наук. Сама государыня, в противоположность своему державному супругу, не любила и не могла любить ученых: их похвальные речи были непонятны ее величеству. 6 мая 1727 года Екатерина скончалась от воспаления легких. Преемником был назначен Петр II, а правителем государства по-прежнему оставался князь Меншиков. Последний велел объявить герцогу Голштинскому, чтоб он уезжал к себе в Голштинию".

Вскоре, однако, и Меншиков совершенно лишился своего влияния.

"После падения Меншикова одним из последних указов 1727 года было высочайшее повеление об отводе на адмиралтейской стороне *места под евангелическую церковь и школу;* это было сделано по просьбе *графа Остермана.* Благодаря влиянию немцев Академия наук уцелела. В день коронации Петра II академия вечером устроила публичное чтение; академик Делиль для русской публики говорил об обращении Земли вокруг Солнца, и оппонентом его был старший Бернулли. С собрания члены академии приехали в дом Миниха, и там профессор Байер, обосновавший происхождение славян-варягов от шведов, произнес похвальную оду латинскими стихами. В то же время для народа, гулявшего всю ночь на Царицыном лугу, были пущены фонтаны белого и красного вина.

Миних спускал с галерной верфи большие галеры. Корабль *Петр Великий* спущен 30 мая, а 8 августа астрономы Академии наук наблюдали затмение Луны. Ноября 25-го открыта библиотека Академии наук для публики, тогда еще очень немногочисленной. Посетителям были показаны музей, типография, мастерские, а в большой зале гимназии собраны все ученики наук и искусств с их наставниками. В это же время было объявлено, что Академия наук открыта два раза в неделю для публики. 2 февраля 1729 года академики наблюдали затмение Луны, а 24-го показывали новое изобретение "весы без стрелки" и оптические опыты.



Проект весов Л. Эйлера

Профессор Лейтман умудрился изменить изображение государственного герба (с помощью призм) в портрет царствующего императора. 28 июня в торжественном собрании Академии наук предложено было публике астрономом Бернулли объяснение прибора для измерения на море высоты полюса; к сожалению, Бернулли говорил по-французски.

19 февраля 1730 года Петр II скончался. Произошло воцарение Анны Иоанновны, и Миних сохранил свое влияние. В 1732 году марта 7-го императрица посетила в первый раз Академию наук, обозрела кунсткамеру и библиотеку".

Но этим, кажется, и ограничилось внимание Анны Иоанновны к академии и академикам. Из дневника Петербурга мы видим далее, что академики притихли и оставили свои попытки сближения с русской публикой. Долгое время в дневнике Петербурга нет и помину об Академии наук. Только в 1742 году, в царствование Елизаветы Петровны, мы находим в том же дневнике следующее: "Затишье в столице разнообразилось немногими зрелищами да учеными собраниями в Академии наук. В библиотечной зале ее с 17 февраля начались для публики, по два раза в неделю от 10 до 12 часов, физические лекции Крафта, и число посетителей этих бесед, вошедших в моду, оказывалось значительным. Там же открыты рисовальные классы с натуры". Но в 1742 году Эйлер был уже в Берлине. Однако восшествие на престол дочери Петра Великого выгодно отразилось на положении Эйлера: ему назначили пенсию; это служит доказательством того, что в то время само положение Петербургской академии наук несколько упрочилось.

Всего тягостнее отозвалось на академии и академиках правление Анны Иоанновны; беспрестанные аресты и пытки нагнали на последних такой страх, что, забывая все выгоды, они уезжали из России. И вообще в это смутное время многие иностранцы оставили Россию: в 1730 году уехали Герман и Бульфишер; Эйлер получил место профессора физики, а в 1733 году, после отъезда Бернулли, он занял кафедру математики.

Бесчисленное множество мемуаров, представленных Эйлером Академии наук, свидетельствует о той легкости, с которой давались ему труднейшие математические исследования; оно говорит также в пользу его необыкновенного прилежания, которое объясняется страстью к науке. Казалось, страсть не могла ужиться в такой безмятежной душе, однако она, несомненно, всецело владела Эйлером и заставляла его забывать все на свете. Он дает нам доказательства этого на каждом шагу. В 1735 году от академиков потребовали каких-то спешных работ по вычислению. Математики говорили, что для этого необходимо несколько месяцев; к великому удивлению академии, Эйлер выполнил работу в три дня. Однако энергичный академик дорого поплатился за это. Как ни привык Эйлер напрягать свои силы, они все же не выдержали такого труда. У него сделалось воспаление мозга; он был при смерти и навсегда лишился правого глаза. Такая потеря, казалось, должна была бы внушить осторожность; ему советовали беречь последний глаз, – но тихий, благочестивый и во всем умеренный Эйлер не мог победить своей неудержимой страсти к математике. Ему легче было отказаться от пищи, чем умерить свое рвение к работе. Не следует забывать, что в ту пору, о которой мы говорим, он был молод. В первые дни после приезда Эйлера в Петербург, казалось, ему улыбнулось счастье; напрасно он так старательно изучал физиологию и медицину: он получил место в математической секции академии, и ему, таким образом, вдруг впервые открылась возможность предаться безраздельно одной математике! Не теряя ни минуты, молодой Эйлер принялся работать изо всех сил, помещая один за другим свои мемуары в издания академии; между ним и Даниилом Бернулли возгорелось благородное соревнование, никогда не прекращавшееся. Тем не менее, оно не нарушало их дружбы и не переходило в зависть. Когда Эйлер начинал заниматься математикой, состояние этой науки способно было произвести самое подавляющее впечатление на начинающего: память о Ньютоне и Лейбнице была еще так свежа, открытия Гюйгенса, Бернулли, Моавра, Тэйлора и Ферма ослепляли своим блеском. После таких людей в математике можно было сделать что-нибудь значительное только гению, обыкновенному таланту нечего было и начинать. Все это как

нельзя лучше сознавал сам Эйлер. Когда он об этом думал, то им овладевал невольный трепет, но в то же время он глубоко чувствовал свои силы, так как видел, что великие гении сделали далеко не все. Дифференциальное исчисление нуждалось в необходимом усовершенствовании. Механика и наука о движении небесных тел трудно поддавались методу нового вычисления, в котором, однако, было единственное их развитие.

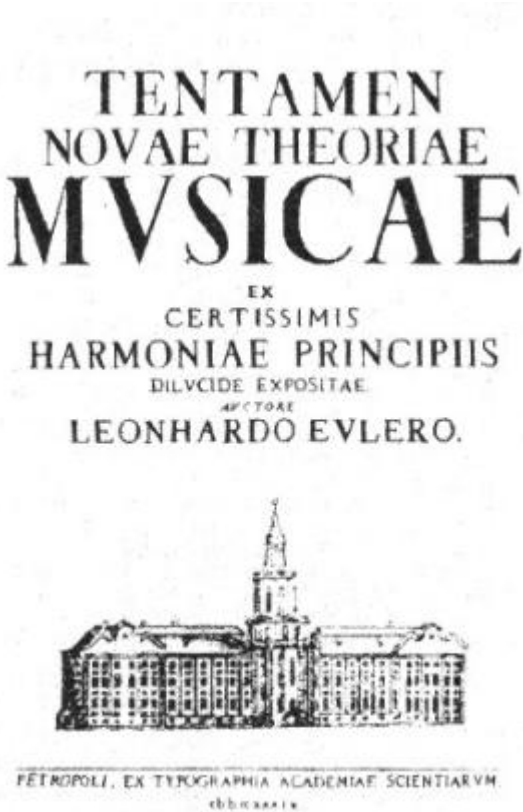
METHODUS
INVENIENDI
LINEAS CURVAS
Maximi Minimive proprietate gaudentes,
SIVE
SOLUTIO
PROBLEMATIS ISOPERIMETRICI
LATISSIMO SENSU ACCEPTI
AUCTORE
LEONHARDO EULERO,
Professore Regio, & Academiæ Imperialis Scientiarum Petropolitanæ Socio.

LAUSANNÆ & GENEVÆ,
Apud Marcum Michaelem Bousquet & Socios.
MDCCXLIV.

Титульный лист первого тома “Механики” Л. Эйлера, 1736

Артиллерия и мореплавание покоились на шатких началах, представлявших набор наблюдений, не связанных никакой теорией и часто противоречивших друг другу. Неправильности, наблюдаемые в движениях небесных тел, в особенности Луны, приводили математиков в совершенное отчаяние. Практическая астрономия страдала от несовершенства телескопов – их строили в то время почти на ощупь. Одним словом, везде великим силам предстоял великий труд. Принимаясь за него, Эйлер был проникнут благородной уверенностью в своих силах, в своем

несомненном превосходстве. Он отдался любимым занятиям, едва замечая перемену внешних условий, среди которых ему приходилось жить и работать. Это безмятежное счастье продолжалось, однако, недолго. Императрица Екатерина I скончалась, и судьба академии лишилась всякой определенности. Екатерине, во всяком случае, желание Петра Великого было дороже, чем Меншикову: последний видел в академии учреждение, которое дорого стоило и не приносило никакой пользы. Вероятно, все это высказывалось без малейшего стеснения, потому что академики в первые же дни нового правления почувствовали всю шаткость своего положения. Эйлеру поневоле пришлось оставить на некоторое время вычисления и подумать о своем будущем. Что было делать? Не ехать же опять в Швейцарию. Он решил поступить в морскую службу. Адмирал Сивере, для которого математик Эйлер явился истинной находкой, обещал ему блестящую карьеру. Но обстоятельства снова быстро переменились. Академия уцелела, и Эйлеру не пришлось стать моряком. Возраставшая известность Эйлера привлекла к нему общее внимание. Многие искали знакомства с ним. Он от природы имел веселый нрав и был расположен к людям, любил дружеские беседы,– однако у него не хватало времени на самое легкое развлечение: преобладающая страсть держала его в четырех стенах, приковывала к письменному столу. Временами появлялась усталость, возникали желания удовольствий, но все это проходило с неимоверною быстротой, и его снова тянуло к письменному столу. При всем том отказ от общества и развлечений хотя и был добровольным, все-таки оставался лишением. Когда человек предался одной страсти, это не значит, что в нем не говорят другие: напротив, действуя под влиянием одного чувства, он слышит голос других и страдает, тщетно заставляя молчать последние. К счастью, Эйлер любил музыку, и она всегда служила ему отдохновением от упорных трудов. Отдаваясь приятным ощущениям гармонии звуков, он, как и Д'Аламбер, иногда глубоко задумывался над их причиной. Итак, даже в минуты отдыха ум его продолжал работать. Результатом этой работы явился трактат о новой теории музыки; мы будем говорить о нем впоследствии, а в настоящем случае для нас важно то, что Эйлер исходил из источника удовольствия, доставляемого нам гармонией. Он утверждает, что стройность и порядок всегда приятны нашей душе. Из этого видно, что в основе его трактата о музыке лежит метафизический принцип.


TENTAMEN
NOVAE THEORIAE
MVSICAE
EX
CERTISSIMIS
HARMONIAE PRINCIPIIS
DILVCIDE EXPOSITAE
AVCTORE
LEONHARDO EVLERO.
PETROPOLI, EX TYPOGRAPHIA ACADEMIAE SCIENTIARVM

Титульный лист “Опыта новой теории музыки” Л. Эйлера, 1739

В часы своих редких досугов Эйлер занимался также составлением учебников элементарной математики, в которых так нуждалось тогда русское юношество. Эйлер, как видно, не считал унизительным для себя столь малый труд, так как этот труд служил благородному и важному делу; он написал даже свое введение в арифметику. Вообще, Эйлер никогда не отказывался от работ неинтересных, чисто механических, но в исполнении которых нуждались в то время в России. Он принимался за них всегда охотно, исполнял точно и скоро: так, в 1740 году правительствующий сенат поручил ему надзор за географическим департаментом. Эти мелкие занятия нисколько не мешали ему создавать капитальные труды. В том же году Парижская академия наук дала Эйлеру премию за решение вопроса о морских приливах и отливах, которое было сопряжено с большими трудностями. Решение этого вопроса считается лучшим образцом математического анализа. Однако Эйлер не получил всей премии, а только третью ее часть: две другие были даны Бернулли и

Маклорену. Парижская академия в летописях своих сохранит навсегда воспоминание об этом блестящем состязании трех светил науки.

Эйлер в своих исследованиях часто встречался с другими учеными того времени, особенно с Бернулли; последний всегда проявлял преимущества перед Эйлером, когда дело шло о понимании и формулировании законов физики. Бернулли долго и терпеливо проверял опытами свои предположения, прежде чем делал вопрос предметом математической обработки. Совершенно иначе поступал в таких случаях Эйлер; он *горел* желанием как можно скорее перейти от физики к математике. В анализе он далеко оставлял за собой Бернулли, который тяготился вычислениями.

Поселившись в России, Эйлер сохранил связь со своими родными и друзьями в Швейцарии; мы видим, что он очень деятельно переписывался с Иоганном Бернулли, своим бывшим учителем. Нам известно, что Иоганн Бернулли также был одним из величайших математиков; в то время он находился уже в преклонных летах, и его звали “Нестором геометрии”; этот “Нестор” не стеснялся, однако, просить совета у своего бывшего ученика Эйлера и спрашивать его мнение о своих новых трудах. Переписка Эйлера с Иоганном Бернулли в этом отношении производит самое отрадное впечатление. Великий учитель трогательно восторгается великим учеником, и оба как нельзя лучше ценят друг друга. Эйлеру тогда было около 30 лет.

Леонард Эйлер

В 1741 году Эйлер оставил Россию и переселился по предложению Фридриха Великого в Берлин. Тяжело, видно, в то время жилось в Петербурге, если даже Эйлеру, отрешенному от всего житейского, приходилось, по его словам, на каждом шагу строго следить за собой, чтобы не навлечь на себя подозрения. Тогда все стремились вон из Петербурга: жители исчезали, уезжая

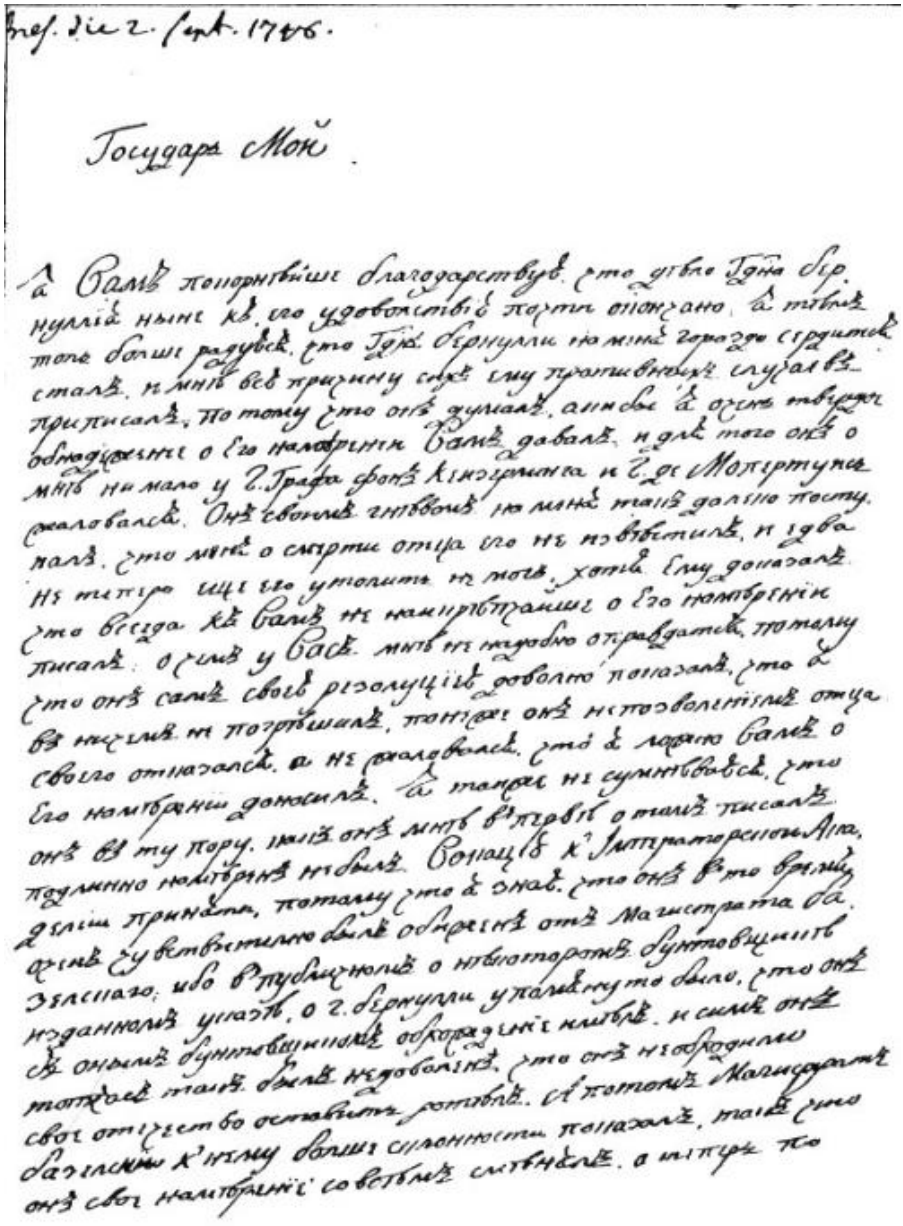
в провинцию, их ловили и водворяли в Петербург; наконец стали брать подписку с обязательством не уезжать из Петербурга. Между тем, Фридрих Великий был уже известен как просвещенный государь, покровитель всех философов и ученых. Можно себе представить, что Эйлеру очень улыбалось предложение такого государя. Посредником между королем и Эйлером служил прусский министр граф Мордефельд. Фридрих Великий намеревался преобразовать Королевское общество, основанное по мысли Лейбница, в Академию наук; с этой целью он пригласил в Берлин Эйлера, известного своей изумительно плодотворной деятельностью в русской Академии наук. В июне 1741 года Эйлер со всем своим семейством выехал из Петербурга.

Эйлер женился еще в 1733 году на Катерине Гзель, дочери живописца, вывезенного из Голландии Петром Великим; Гзель был также родом швейцарец. От этого брака у Эйлера было тринадцать человек детей; из них восемь умерли в раннем детстве. Когда он переселился в Берлин, с ним было три сына и две дочери. Эйлер был хорошим, добрым семьянином и заботился об обеспечении своей многочисленной семьи. Но его отношения к семье были, так сказать, самые патриархальные: он, по всей вероятности, держался в этом случае тех же правил, обычаев и обрядов, какие известны ему были в детстве в доме отца, благочестивого пастора. И утром, и вечером все домашние его собирались к общей молитве, он был кроток, но требователен к жене, ласков, но строг с детьми – по привычке. Не посвящая много времени ни жене, ни детям, Эйлер отдавал его исключительно науке.

Вообще, Эйлер придерживался традиционного взгляда на человеческие отношения, не внося в них ничего нового, индивидуального; в этом отношении он представляет резкую противоположность с Д'Аламбером. Может быть, таким добродушным, но в сущности чересчур уж спокойным отношением к действительности Эйлер обязан был своей глубокой религиозности. Когда у него умирали дети, он говорил так же, как и его отец, возводя глаза к небу: "Бог дал, Бог и взял". Эта удивительная покорность судьбе доставляла Эйлеру тот глубокий покой, какой был необходим для его великих трудов. Нам часто приходится в жизни великих людей отмечать посторонние влияния, которые портят им жизнь и вредно отзываются на их деятельности. И это всегда вызывает глубокое негодование – никак не можешь смириться, что какие-нибудь *ничтожные* события и люди являлись помехою деятельности *замечательных* людей. Пятьдесят лет прошло со времени дуэли Лермонтова, а мы и до сих пор не можем примириться с тем, что

какой-нибудь Мартынов убил Лермонтова. Нам приходится страдать, когда мы видим Бэкона, падающего к ногам королевского любимца, или Д'Аламбера в руках госпожи Леспинас, так безжалостно игравшей его сердцем. В этом отношении жизнь Эйлера представляет успокоительное для нас зрелище. Все в его жизни определялось *им* самим и *научными* интересами. Это был великий жрец науки. Он служил ей так же, как его отец служил Богу. Можно сказать, что жизнь Эйлера своей правильностью и независимостью от всего случайного напоминает движение небесного светила.

В Берлине Эйлеру было приятно слышать немецкий язык и говорить по-немецки. Верхненемецкий диалект, хотя для швейцарца и не родной швейцарско-немецкий, но все-таки ближе французского и русского языков.



Из письма Л. Эйлера на русском языке адъюнкту Г.Н. Теплову от 9 апреля 1748 г.

Эйлер, несмотря на то, что оставил свою родину в первой молодости, сохранил на всю жизнь свой швейцарский акцент. Швейцарцы отличаются полнейшим отсутствием гибкости: впечатления молодости глубоко и неизгладимо врезаются в их душу на всю жизнь. Эйлер остался верен обычаям своей родины и до старости употреблял те особенные местные обороты речи, которые можно слышать только в Базеле.

В Берлине Эйлер не застал короля: Фридрих II, однако, написал ему из лагеря в Рейхенбахе милостивое письмо. Война, как всегда, невыгодно отразилась на интересах науки и остановила на время исполнение благих намерений короля. В ожидании основания Академии наук в Берлине образовалось новое общество ученых; Эйлер примкнул к нему и принял в нем деятельное участие. В издании этого общества “Mélanges de Berlin” он напечатал свои лучшие мемуары.

В 1744 году Фридрих Великий наконец осуществил мысль Лейбница и своей бабки Софии Шарлотты и основал Берлинскую академию наук. Первые мемуары новой академии Эйлер украсил своими трудами. Это не помешало ему, однако, не прерывать своей связи с Петербургской академией наук: половина того, что печаталось последней, принадлежало также Эйлеру. Эйлер был поставлен директором математического отделения Берлинской академии и тотчас же ознаменовал это назначение, обнародовав свою теорию движений планет и комет. В том же году он получил премию от Французской академии наук за гипотезу, объясняющую явления магнетизма.

Такая блестящая деятельность Эйлера, конечно, приносила честь и славу новорожденной Берлинской академии наук, но Фридрих извлекал также практическую пользу из его математических познаний: он спрашивал мнение Эйлера относительно лучших сочинений по артиллерии и т.д. Эйлер, как видно, хорошо был знаком с такого рода литературой и мог указать ему на сочинение Робина. Эйлеру было как нельзя лучше известно, что Робин написал самую грубую и невежественную критику на его механику, которой, очевидно, не понял. К этому факту Эйлер отнесся с истинно философским спокойствием и, расхваливая королю сочинение Робина, вызвался перевести его и присоединить необходимые замечания и объяснения. Последние имели такую важность и оказались такими полезными, что вследствие этого книгу Робина вновь перевели на английский язык. В своих примечаниях Эйлер отдает справедливость практической стороне дела, но скромно, как будто поневоле, разоблачает ошибки автора в теории. В конце концов книга Робина разошлась по всему свету, и Эйлер отомстил своему врагу, усовершенствовав и обессмертив его труд. Из того, что мы говорили о безмятежности и незлобивости Эйлера, не следует, однако, заключать, что он был человек по природе вялый и ко всему безразличный. Напротив, люди, знавшие его, говорили, что он был в высшей степени вспыльчив, но его гнев исчезал с неимоверной быстротою, не оставляя никакого следа в его настроении, и никогда не переходил в действие.

Из писем Фридриха к Эйлеру видно, что последнему часто приходилось заниматься применением математики на практике; Эйлеру поручали рассматривать различные финансовые проекты, наблюдать за тем, чтобы водяные насосы в Сан-Суси действовали правильно, проверять разные отчеты. Несмотря на такие труды, Эйлер получал вознаграждение вдвое меньше, чем Мопертюи. Фридрих называл его своим одноглазым геометром и не понимал обширности его гения. Проникнутый духом французских энциклопедистов, король прусский находил, что Эйлер скучен, потому что очень благочестив. Это благочестие отталкивало от Эйлера как человека также и Д'Аламбера; но Д'Аламбер ценил в нем глубокого математика. Замечательно, что из всех ученых того времени благочестием отличались только швейцарцы – Эйлер и Галлер; последний был знаменитый физиолог и анатом. Даже трудно себе представить, что Д'Аламбер, Дидро и Вольтер были современниками Эйлера и Галлера и были коротко знакомы с последними: Вольтер, например, вел деятельную переписку с Галлером. Это благочестие объясняется патриархальностью швейцарских нравов, которая до некоторой степени сохранилась и до настоящего времени. Швейцарцы вообще очень консервативны.

В 1759 году Эйлеру удалось оказать личную услугу королю изобретением очков, которые пришлись Фридриху как нельзя более по глазам. Это, конечно, он сделал между прочим, занимаясь составлением правил для построения телескопов и микроскопов. Мы приведем здесь письмо Фридриха Эйлеру, в котором король благодарит его. "Благодарю Вас, – пишет Фридрих, – за присланные мне очки, полученные мной вместе с письмом Вашим от 14 числа этого месяца; я не могу не похвалить Вашего старания извлечь *пользу для людей из тех ученых занятий, которые наполняют Ваше время.* Мои дела не позволяют мне в настоящее время уделить должное внимание Вашим трудам, но я сделаю это при первой возможности. Да хранит Вас Господь..." Фридрих Великий сомневался в пользе дифференциального исчисления, и для того, чтобы убедить короля в полезности последнего, Эйлер написал интересную заметку об этом предмете. Мы говорили уже, что связь Эйлера с Петербургской академией никогда не прекращалась: он постоянно помещал в ее изданиях свои труды; сверх того, он брал к себе в дом молодых людей, которых Петербургская академия посылала учиться в Берлин. Румовский и Котельников прожили у Эйлера несколько лет, воспользовавшись всем, что мог дать такой превосходный учитель. Итак, работая для отдаленных веков, Эйлер старался приносить непосредственную пользу людям. Это внимание к

окружающим является для нас чертой особенно ценной.

Из деятельности Эйлера отчетливо также видно, что математику весьма часто приходится оказывать людям существенные услуги в практической жизни.

Нам хорошо известно, что русская академия и русский двор никогда не переставали считать Эйлера своим человеком, и это относилось также к русской армии. Когда русские войска вступили в Берлин, Эйлеру, конечно, пришлось потерпеть убытки и подвергнуться наравне с другими гражданами разорению; но его тотчас же вознаградили за все с избытком.

Со времени отъезда Эйлера из России у нас многое изменилось: прошло смутное время, началось и кончилось царствование дочери Петра Великого и наступила блестящая эпоха Екатерины Великой; Эйлер, имевший постоянную связь с Россией, лучше чем кто-нибудь другой мог следить за всеми этими выгодными для России переменами. Родственник Эйлера, Фусс, утверждает, что его неудержимо влекло в Россию. Может быть, потому, что и в Берлине он не чувствовал себя совершенно дома. Фридрих Великий отдавал предпочтение французским философам и французским математикам и если не обижал, то, во всяком случае, часто обделял Эйлера своими милостями. Д'Аламбер, гостивший короткое время в Берлине и не особенно расположенный к Эйлеру, должен был принять под свою защиту интересы последнего и просить Фридриха о прибавке ему жалованья. Эйлер как ни мало думал о жизни, однако хорошо понимал, что если и при жизни ему так трудно было добиться мало-мальски обеспеченного положения в Берлине, то в случае смерти его семья легко может остаться без всяких средств к существованию. Он сравнивал в отношении щедрости Россию и Пруссию; все преимущества были на стороне России.

Фридриху Великому не хотелось отпускать в Петербург Эйлера: хотя "чистый" математик лично его и мало интересовал, но составлял славу академии и был ему очень полезен своим беспримерным трудолюбием; король нехотя, но понемногу улучшал его материальное положение, а Эйлер, не имея веского предлога к отъезду в Россию, покорялся воле Фридриха и скрепя сердце оставался в Берлине...

Из биографии Эйлера видно, что ему никогда не приходила в голову мысль возвратиться в Швейцарию. Впрочем, пример его знаменитого соотечественника Галлера мог совершенно убедить его отказаться от этой мысли. Известно, как скудно вознаградила Швейцария Галлера за все, чем тот пожертвовал из любви к своему отечеству. Эйлер отчетливо сознавал, что по возвращении в Швейцарию ему, может быть, менее всего придется заниматься

математикой. Любовь к отчизне, так глубоко свойственная всем швейцарцам, у него всегда уступала любви к математике, с которой ему невыносимо тяжело было расстаться даже на самое короткое время.

Эйлер еще жил в Берлине, когда в Швейцарии умер его отец. Узнав об этом, он написал матери письмо, в котором настойчиво просил ее переехать жить к нему в Берлин. Мать согласилась, и Эйлер поехал встречать ее во Франкфурт-на-Майне. Теперь нас невольно поражает, как это так: быть во Франкфурте и не заглянуть в Базель? Но в то время еще не было железных дорог, а материальные средства Эйлера всегда были очень незначительны. Мать Эйлера прожила у него несколько лет в Берлине и видела, какие почести воздавал ученый мир ее сыну.

ГЛАВА III
ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

Вторичный приезд Эйлера в Петербург. – Потеря зрения. – Усиленная деятельность слепого. – Пожар истребляет дом Эйлера. – Последние годы жизни Эйлера. Его смерть. – Сыновья Эйлера. – Эйлер и Академия наук. – Эйлер и Лаплас: их характеры

В мае 1766 года русский посол в Берлине, князь Долгорукий, сообщил Эйлеру, что императрица Екатерина II, соглашаясь на все условия, приглашает его снова приехать в Россию и занять его неотъемлемое место в Академии наук. Фридрих Великий долго не соглашался отпустить своего геометра в Россию с его двумя старшими сыновьями; младшему же, состоявшему лейтенантом в артиллерии, король наотрез отказал в позволении сопровождать в Россию отца. Но в июне Эйлер со старшими сыновьями выехал из Берлина, где провел четверть века, пользуясь вполне заслуженным уважением. Накануне его отъезда князь Адам Чарторыйский от имени короля Польши пригласил его заехать в Варшаву. Эйлер, разумеется, с благодарностью принял приглашение и на пути своем в Россию десять дней пробыл в Варшаве, встреченный и окруженный почестями.

Наконец после долгого отсутствия Эйлер снова увидел Петербург в июне 1766 года. Белые ночи напомнили ему его молодость, которая прошла, как и вся его жизнь, за письменным столом – но все же это была молодость, всегда сопровождаемая трепетом жизни, сознанием сил. На другой день своего приезда Эйлер с двумя старшими сыновьями представлялся императрице. Императрица милостиво обошлась с ним и обещала ему добиться от Фридриха позволения младшему Эйлеру оставить Пруссию. В то же время Екатерина пожаловала Эйлеру 8000 рублей серебром на покупку дома.

Дом, где жил Л. Эйлер в 1766-1783 гг. (реконструкция)

Но, едва только ученый успел устроиться в Петербурге, его постигла болезнь, после которой он лишился последнего глаза. Казалось, окончательная потеря зрения должна была лишить его возможности заниматься математикой. Большего лишения не могло быть для человека, у которого труд обратился в настоящую потребность так, что ни одна минута не пропадала даром и каждый день ознаменовывался каким-нибудь открытием в области науки. Но и это великое испытание Эйлер принял со своей обычной кротостью. Лишенный возможности видеть свет Божий, он как будто бы еще больше углубился в себя; ум его сделался еще сосредоточеннее. Необыкновенная память и живое воображение восполняли как нельзя лучше недостаток зрения. Он как ни в чем не бывало продолжал свои труды, диктуя свои сочинения молодому портному, привезенному им с собой из Берлина и не имевшему ни малейшего понятия о математике. Первым сочинением, продиктованным Эйлером, были его “Начала алгебры”, переведенные на все европейские языки и отличающиеся такой поразительной ясностью!

Слепота не только не замедляла деятельности Эйлера, но как будто подливала масла в огонь и усиливала ее. Он воспользовался приездом Крафта для издания своей “Оптики”: три года подряд (1769, 1770, 1771) он издавал по объемистому тому. В первом томе мы находим теорию этой тогда еще новой науки; второй и третий тома заключают правила для лучшего устройства очков, телескопов и микроскопов. В то время, когда академия занималась изданием этого капитального труда, сам Эйлер издавал другие свои сочинения. Румовский, ученик Эйлера, переводил его сочинения на русский язык.

1769 год был незабвенным годом для науки. Все сильные

мира сего спешили оказать услуги астрономам, наблюдавшим прохождение Венеры через диск Солнца. Русская императрица, короли Франции, Англии и Испании разослали астрономов во все части света для наблюдения явления, столь редкого и столь важного для определения размеров Солнечной системы. Десять астрономов производили свои наблюдения в различных местностях России, воодушевленные мыслью, что их наблюдения, может быть, послужат Эйлеру для каких-нибудь глубоких соображений. Эйлер же в то время был действительно погружен в размышление; он обдумывал способ, как воспользоваться этими наблюдениями для определения истинного параллакса Солнца и расстояния всех планет. Движение Луны также поглощало его мысль. Премии Парижской академии наук то и дело доставались Эйлеру. Старший сын работал вместе с ним и тоже получал премии.

THEORIA
MOTUS LUNAE
EXHIBENS
OMNES EIUS INAEQUALITATES
IN
ADDITAMENTO
HOC IDEM ARGUMENTUM ALITER TRACTATUR
SIMULQUE OSTENDITUR
QUEMADMODUM MOTUS LUNAE CUM OMNIBUS
INAEQUALITATIBUS
INNUMERIS ALIIS MODIS
REPRAESENTARI
ATQUE AD CALCULUM REVOCARI POSSIT
AUCTORE
L. EULERO
IMPENSIS
ACADEMIAE IMPERIALIS SCIENTIARUM
PETROPOLITANAE
ANNO 1753

Титульный лист “Теории движения Луны” Л. Эйлера, 1753

В то время, когда Эйлер вершил свой труд с величавым спокойствием, его преследовали несчастья. Дом его и большая часть имущества сгорели. Пришлось вновь устраиваться и обзаводиться решительно всем. Ему, разумеется, выдали деньги,

но не могли избавить от хлопот и неприятностей, всегда сопряженных с устройством нового гнезда.

Дом Л. Эйлера. *Набережная Лейтенанта Шмидта, д.5. Фотография, 1956*

Для слепого старца эти неприятности были сущим несчастием. В свой прежний дом он переселился слепым и с большим трудом изучил его ощупью, наконец он начал ходить по нему свободно, знал, где что лежит и стоит, а теперь приходилось начинать все снова. Тяжело тратить на это время, когда сознаешь, что можешь употребить его на пользу любимой науки. К счастью для последней, все это не выводило Эйлера из себя. Нетерпение и досада еще более увеличили бы трату времени.

В 1776 году Эйлер овдовел и женился на сестре своей первой жены. Он не мог обойтись без хозяйки дома, последней же, по его мнению, непременно должна была быть жена. Нечего говорить, что в этой женитьбе Эйлер не руководствовался никакими другими побуждениями, и в пожилой девице Гзель его привлекало только то, что она была своя и швейцарка, потому что строй его домашней жизни был чисто швейцарский.

В некоторых биографиях Эйлера говорится, что во время пожара он чуть было не погиб сам и был спасен одним швейцарцем, который случайно проходил мимо. Однако этот эпизод не заслуживает большого доверия. Мы знаем, что Эйлер был всегда окружен учениками и многочисленной семьей: с ним жили в то время замужние дочери, женатые сыновья и их дети. Старший сын его в то время занимал кафедру физики, а второй

был придворным медиком. Нам достоверно известно, что ни одна из рукописей Эйлера не погибла во время этого пожара и что в то беспокойное время Эйлер написал свое знаменитое сочинение о движении Луны.

Мы удивляемся полководцам, не теряющим мужества и сообразительности под градом неприятельских пуль. Несравненно больше требуется присутствия духа и мужества для того, чтобы среди самых неблагоприятных внешних условий сохранять спокойствие, необходимое для умственного труда!

Императрица Екатерина всегда входила, сколько могла, в положение Эйлера; она настаивала на том, чтобы Эйлер пригласил лучшего окулиста того времени и подвергнул свой глаз операции. Само собою разумеется, что императрица же дала ему необходимые на то средства. Эйлер пригласил барона Вентцеля; последний искусно снял Эйлеру катаракту, и он снова увидел свет. Это был большой праздник для него и его семейства.

Но эта великая радость была непродолжительна. Несмотря на предостережение врача, Эйлер начал работать и тем испортил все дело; он вторично лишился зрения и на этот раз испытывал самые страшные страдания; Эйлеру снова пришлось прибегать к посторонней помощи; ему помогали в работах сыновья, профессор Крафт и Лексель.

В беседах своих с графом Орловым Эйлер часто шутя обещал написать такое количество мемуаров, которое могло бы после его смерти пополнять издания академии в продолжение двадцати лет. И он сдержал свое слово. Ни слепота, ни старческие немощи не могли расстроить его мощной организации и надорвать производительность этого гениального ума. Немногие ученые могут сравниться с Эйлером даже в количестве работ, не говоря уже об их качестве. Упорный умственный труд для Эйлера не имел никаких гибельных последствий; до последних дней он сохранял способность работать.

За несколько дней до своей смерти Эйлер почувствовал легкое головокружение; это было в начале сентября 1783 года. Оно не мешало ему, однако, заниматься вычислением скорости поднятия аэростатов. Между тем, головокружения были предвестниками смерти, которая последовала 7 сентября. В этот роковой день за обедом Эйлер беседовал с Лекселем со своими обычными проницательностью и спокойствием о новой планете. После обеда он пил чай и играл со своим внуком в тот момент, когда с ним сделался апоплексический удар и трубка выпала у него из рук. “Я умираю”, – сказал он тихо и окончил свою чистую и славную жизнь. Он жил 76 лет, 5 месяцев и три дня.

До сих пор мы говорили об Эйлере-математике, не касаясь

оценки его заслуг в этой области, то есть мы познакомили читателя с внутренней и внешней стороной жизни человека, исключительно преданного своей страсти к математике. Скажем несколько слов об общем образовании, которым Эйлер обладал в высшей степени. Он был хорошо знаком с классиками и прекрасно знал историю математики. История всех веков и народов ему была известна со всеми ее подробностями: великий математик без малейшей ошибки мог рассказать во всякую данную минуту каждое событие. Он знал медицину, ботанику и химию так, что приводил в удивление специалистов. Все, чем Эйлер когда-нибудь занимался, глубоко врезалось в его память. Он, говорят, без запинки произносил наизусть всю “Энеиду”.

Мы говорили уже, что Эйлер в жизни своей очень мало пользовался развлечениями и обществом. Не многим выпало на долю счастье знать его лично; но всякий, кто видел его и говорил с ним, уходил от него с удивлением, смешанным с восторгом. Что касается самого Эйлера, то обыкновенно люди и разговоры не производили на него никакого впечатления. Он всегда легко находил нить своих прерванных рассуждений. Великий математик никогда и никого не пугал своей ученостью, говорил со всеми кротко и просто, наивно, весело и с некоторым добродушным юмором.

Формей говорит, что Эйлер вообще не отличался изысканностью вкуса, хотя был полон жизни и любил смеяться и шутить. Театр мало привлекал его вообще; его занимали только представления марионеток; на самые нелепые из них он ходил с большим удовольствием и мог смотреть их целые часы, покатываясь от смеха. Вечно погруженный в занятия математикой, Эйлер мало знал жизнь и людей. Без всяких усилий достиг он своей славы, причем никогда не старался, чтобы люди удивлялись ему и ценили его. В занятиях математикой великий геометр видел только удовлетворение своей благородной страсти к напряженному умственному труду. В противоположность Лапласу, он всегда открывал читателю тот путь, которым он приходил к своим открытиям, посвящая его во все тайны своей внутренней жизни. Эйлер часто рассказывал о своих неудачах и сознавался в своем бессилии решить какой-нибудь очень трудный вопрос, не заботясь о невыгоде впечатления такой откровенности.

Многие утверждают, что Россия имела дурное влияние на характер Эйлера, сделав из него тонкого придворного, человека светского, чуть ли не дипломата. Все это неправда. Во время своего первого пребывания в России Эйлер стоял совершенно в стороне от придворной жизни: Анна Иоанновна и Анна Леопольдовна мало интересовались учеными; к тому же Эйлер

так боялся Бирона, что, напротив, в России он совсем разучился говорить. В первые дни своего приезда в Берлин он был ласково принят королевой-матерью и удивил последнюю тем, что на все вопросы отвечал односложно. “Однако, – заметила ему королева, – отчего это вы совсем не желаете со мной говорить?” – “Государыня, – сказал Эйлер, – простите, я отвык; я приехал из страны, в которой за *слово* вешают людей”.

Во второй приезд в Россию Эйлер *изредка* по требованию Екатерины являлся ко двору; он был также знаком с Дашковой, но тогда ему было поздно меняться и превращаться в светского человека, и он навсегда остался прямым, откровенным и простым человеком.

В доме Эйлера все было пропитано научными интересами; Эйлер или работал, или говорил о математике, отвлекаясь от нее только для молитвы, сыновья его росли в такой же атмосфере и превосходно знали математику, приобретая эти знания мимоходом, без всякого труда. Старший сын шел по стопам отца и проявлял большие способности к математике; двадцати лет он получил премию Парижской академии наук; заслуги его в области математики весьма почтенны, но он, так сказать, совершенно затерялся в лучах славы своего отца. Второй сын, медик, тоже однажды получил премию Парижской академии наук за решение одного трудного вопроса из области астрономии; он также обнаружил признаки настоящего математического творчества. Третий сын, избравший себе военную карьеру, весьма успешно применял математику в артиллерии. Все три сына Эйлера пережили своего отца, а обе дочери умерли раньше его. Один из многочисленных внуков Эйлера в детстве также проявлял большие математические способности, и дед в последние годы своей жизни занимался с ним с большою любовью. Одна из внучек Эйлера была замужем за математиком Фуссом, сотрудником Эйлера, издателем его писем и многих сочинений. Правнук Иоганна Бернулли был также женат на внучке Эйлера; он короткое время состоял профессором в Петербурге, но утонул, купаясь в Неве.

Можно было ожидать, что потомство Эйлера даст науке выдающихся деятелей; к сожалению, это славное имя не встречаем мы в настоящее время. Фусс, женатый на внучке Эйлера, занимал место секретаря в Академии наук, как и сын Фусса, то есть правнук Эйлера.

Нам остается сказать несколько слов об отношении Эйлера к Петербургской академии наук. Фусс говорил в своей похвальной речи Эйлеру на торжественном заседании Императорской академии наук: “Эйлер был украшением и славой нашей

академии в продолжение пятидесяти лет. На его глазах она начала свое существование, несколько раз погибала и воскресала. И во время своего отсутствия Эйлер никогда не переставал работать для нашей академии, но его отъезд и приезд в Россию все же заметно отразились на ее жизни. Умственные интересы ожили с его возвращением в Россию. Под конец своей жизни Эйлер находил утешение, видя, что академия расцветает под благотворным влиянием Ее Величества императрицы и ее сиятельства княгини Дашковой".

На похоронах Эйлера присутствовали восемь его учеников – членов Академии наук, и в числе их два его сына.

Мы не раз упоминали о благочестии Эйлера; оно, несомненно, имело прямое влияние на всю его жизнь и косвенное – на его научную деятельность; ему не казалось странным допустить непосредственное вмешательство власти Божией в управление вселенной; это помешало ему сделать несколько смелых шагов в астрономии, которые выпали на долю Лапласа. Но во всех других отношениях это благочестие только способствовало его научной деятельности, потому что давало глубокое душевное спокойствие.

Заговорив о Лапласе, мы переходим к сравнению этих двух характеров, которое само как-то напрашивается. И Эйлер, и Лаплас были страстные математики, но Эйлер находился всегда в руках своей страсти, а Лаплас владел ею. Мы видели, что Лаплас умел себе создать обстановку, удобную для занятий, Эйлер же работал при всяких, даже самых тягостных, условиях жизни, часто их даже не замечая. Оба эти ученые в молодости отличались слабостью зрения, но Лаплас берег свои глаза и сохранил их до глубокой старости, Эйлер же никогда о них не заботился и лишился зрения, ослепленный, можно сказать, своей страстью к математике. И Лаплас, и Эйлер одинаково были не способны ни к какой другой деятельности; неудачная политическая карьера Лапласа служит доказательством этого. Что касается Эйлера, то он больше всего на свете дорожил возможностью заниматься одной наукой и никогда ни за что другое не брался. Лаплас, погруженный в размышление о движении небесных светил, не выпускал из своих рук ключи от сахара. Эйлер же, потеряв жену, с которой прожил как нельзя более мирно 42 года, тотчас женился на другой, потому что ему невыносимо было думать о житейских мелочах. Лаплас от природы был завистлив, Эйлеру это чувство было совершенно чуждо. Лаплас в характере имел много сходства с Иоганном Бернулли, отличаясь от последнего большею сдержанностью; Эйлер своим бескорыстным отношением к математике напоминал Якоба Бернулли, хотя был живее и

добродушнее последнего.

ГЛАВА IV
НАУЧНЫЕ ЗАСЛУГИ ЭЙЛЕРА

“Письма к немецкой принцессе”. – Мысли Эйлера о логике, о вопросах нравственности и об измерении протяжений. – Общий характер заслуг Эйлера в области прикладной и чистой математики. – Сравнение Эйлера с Вольтером

Во время пребывания Эйлера в Пруссии к нему особенно тепло относился маркграф Бранденбург-Шверинский. К дружбе последнего присоединялось еще и чувство благодарности: Эйлер давал уроки дочерям маркграфа. Эта благосклонность не прекратилась и с отъездом Эйлера в Россию; во время приезда своего в Петербург маркграф застал Эйлера в постели и долго беседовал с ним, не выпуская руки Эйлера из своей и держа на коленях любимого его внука, с которым дед с удовольствием занимался математикой. Старшей дочери маркграфа Эйлер и посвятил свои письма, относящиеся к различным предметам физики и философии; он писал их в то время, когда гостил в семействе маркграфа в Магдебурге, и издал вскоре по возвращении своем в Петербург. Это единственное сочинение Эйлера, доступное всем, нисколько не посвященным в тайны математики, но представляющее интерес и для ученых вследствие глубоких и ясных мыслей, рассеянных по всему сочинению. Эйлер, видно, и сам дорожил этим сочинением как единственной беседой не с одними математиками, а просто с людьми, и, может быть, оно было также дорого ему по воспоминанию. Есть основание предполагать, что Эйлер с большим удовольствием занимался с обворожительной принцессой; ему так хотелось посвятить эту головку в тайны науки. Он со свойственным ему глубокомыслием обдумал план того, что можно назвать общим образованием. Все общедоступное в науке, философии, религии и нравственности изложил он в этих письмах с большою легкостью. Племянница Фридриха Великого отличалась живою любознательностью, схватывала все очень быстро, но у нее никогда не было времени заниматься, что заставляло Эйлера очень страдать, как видно из его писем.

В этом сочинении, которое сам Эйлер предназначал для публики, говорится о бесчисленном множестве предметов; один перечень их мог бы занять несколько страниц. Мы остановимся, разумеется, только на некоторых из них; так, в первой книге первые страницы посвящены уяснению понятия протяжения, скорости звука и музыки, затем говорится о свете, о зрении и

строении глаза. О законе всемирного тяготения, открытом Ньютоном, о морских приливах и отливах, о монадологии Вольфа. Об отношении души к телу. О явлениях естественных. О лучшем из миров и происхождении всех зол. Затем следуют размышления: о состоянии души после смерти; об идеалистах, эгоистах и материалистах. О совершенстве языка. О силлогизме. О нравственных и физических страданиях. Об истинном назначении человека. Обращение грешников. О чудесах человеческого голоса и так далее.

Второй том писем отличается меньшим разнообразием предметов; в нем говорится преимущественно 6 вопросах физики, об электричестве и магнетизме.

Это сочинение, хотя и предназначалось *немецкой* принцессе, было написано Эйлером по-французски. Французы, разумеется, находят в нем много несвойственных их языку оборотов, но все же из него видно, что Эйлер свободно владел языком; вероятно, он выучился ему в доме Бернулли еще в бытность свою в Швейцарии.

Эти письма к немецкой принцессе имеют важное значение для истории науки; они представляют очерк состояния наук в то время, набросанный мастерскою рукой.

Мы познакомим читателя с изложением Эйлера в двух-трех отрывках.

В первом письме он говорит:

“Теперь я буду иметь честь беседовать с Вашею Светлостью об истинном основании всех наших познаний, посредством которых мы убеждаемся в непреложности всех нам известных истин. Требуется многое, чтобы убедить нас в истинности того, что говорят нам наши чувства; очень часто они обманывают нас и представляют действительность в искаженном виде. Благоразумный человек должен употребить все зависящие от него усилия, чтобы защитить себя от заблуждения, хотя это и не всегда ему удается.

Все сводится к верности доказательств, посредством которых мы убеждаемся в истинности чего-либо, поэтому, безусловно, необходимо быть в состоянии судить о верности доказательств и удостоверяться в том, достаточны ли они для того, чтобы нас убедить. Замечу прежде всего, что первоначальные истины нашего знания относятся к трем различным классам: истины, основанные на чувствах, истины, доказанные рассуждением, и истины, принятые на веру”.

Затем следует уяснение различия этих трех родов истин и их значений. Это простое изложение начал логики и теперь могло бы служить введением в нее для начинающих. Как видно, Эйлер

хорошо умел стать в положение последних и говорить с ними языком совершенно для них понятным. Мы не встречаем в его изложении никаких мудреных слов, какими обыкновенно изобилуют даже самые краткие трактаты логики.

Очень часто думают, что общедоступные сочинения должны отличаться большою краткостью. Это, разумеется, верно, но краткость в данном случае не есть главное: она иногда еще более затрудняет понимание. То время, к которому относятся письма Эйлера, не было благоприятным для философии. Философия Канта только еще нарождалась. В Англии царствовали эмпиризм и скептицизм; Франция находилась во власти Вольтера, который являлся каким-то воплощенным духом отрицания и сомнения. Ньютон совершенно подорвал влияние Декарта. Философия Лейбница завяла в изложении Вольфа, который придал ей много формальности и лишил ее жизни. Между тем, новое время нуждалось и в новой философии. В письмах Эйлера к немецкой принцессе живо отражается картина кризиса философии того времени. Эйлер выступает смелым противником Вольфа, остроумно опровергает монадологию Лейбница, но не создает сам ничего нового в этой области. Замечательно, что в этой философской полемике Эйлер проявил много страстности и даже пристрастия. Мы не будем излагать монадологии Лейбница. Для того чтобы объяснить себе отношение к ней Эйлера, достаточно знать, что на вопрос, в каком отношении находится к миру монад вмешательство власти Божией, философы отвечают, что последнее весьма *ограничено.* Этим обстоятельством и обусловливается страстность, с какою нападал на нее Эйлер, хотя самое нападение имело, бесспорно, свое логическое основание.

В мыслях Эйлера, относящихся к логике, замечательны его теория восприятия внешних впечатлений и возражения против крайнего идеализма. 29-е письмо Эйлера начинается следующими словами: “Я искренне желаю, Ваша Светлость, дать Вам в руки необходимые орудия для того, чтобы разбить идеалистов и доказать существование реальной связи между нашими представлениями и предметами, их вызывающими; но чем более я думаю обо всем этом, тем глубже убеждаюсь, что не в силах сделать многого”.

Ум Эйлера был не склонен к метафизике и к философии. В тех частях, где необходимы проницательность и точность, он превосходен, но у него недостает цельности и глубины; последнее обусловливается, по всей вероятности, тем, что он и занимался этими предметами в редкие часы своего досуга.

Перейдем к изложению воззрений Эйлера на вопросы нравственности, которой также отведено большое место в его

письмах. Здесь благочестие Эйлера выступает во всей своей силе, совершенно вытесняя строгого математика; он говорит об отношении души к телу более чем наивно. Как в практической жизни, так и в теории Эйлер на вопросы нравственности смотрел исключительно с точки зрения религии Кальвина. В жизни это придавало его поступкам, как мы видели, трогательный, возвышенный характер, а в теории это связывало ему руки. В доказательство наших слов приведем несколько строк из 113-го письма:

“Я надеюсь, – пишет Эйлер, – у Вашей Светлости не останется никаких сомнений относительно важного вопроса: каким образом все дурное в этом мире совместимо с добротою Создателя? Решение этого вопроса прямо основано на истинном назначении человека и других существ, одаренных разумом, существование которых не ограничивается этой жизнью. Когда люди теряют из виду эту истину, они не могут найти выхода; если бы люди были сотворены только для этой жизни, то невозможно было бы совместить страдания с благостью Божией”.

Далее находим убеждения, основанные на глубокой вере в предопределение. Эйлер утверждает, например, следующее:

“Злой человек не может нам сделать вреда, если Бог того не захочет. Последствия злых поступков находятся не во власти людей. Все совершается по предначертанию Бога: каждый человек в каждую минуту своей жизни поставлен в наилучшие условия. Счастлив тот, кто это понимает и умеет ими как следует пользоваться! Такое убеждение сопровождается для нас самыми ценными последствиями: оно порождает в нас бесконечную любовь к Богу, веру в Промысел и самую снисходительную любовь к своему ближнему”.

Рассуждения о нравственности и философии занимают меньшую часть писем Эйлера к немецкой принцессе; большая часть их относится к предметам физики. Здесь Эйлер начинает с основных понятий, с протяжения и со скорости. Мы приведем его первое письмо; оно важно для нас еще и потому, что объясняет само происхождение этого сочинения.

“Мои намерения продолжать с Вами занятия геометрией встречают новые препятствия; это составляет для меня истинное горе, но я хочу восполнить пропуски своими письмами, насколько это возможно по сущности предмета. Я сделаю попытку уяснить Вашей Светлости истинное понятие о величине, разумея и самые малые и самые большие протяжения, которые мы находим в мире действительности. Прежде всего, для этого необходимо выбрать какую-нибудь хорошо известную нам величину, например, фут. Эту раз выбранную меру мы всегда должны иметь перед своими

глазами, она может дать нам ясное понятие обо всех величинах как о самых больших, так и о самых малых; относительно первых возможно определить, сколько они содержат в себе футов, относительно вторых – какую часть фута они составляют. Потому что, имея представление о футе, мы знаем и его половину, его четверть и двенадцатую часть, называемую дюймом; сотая и тысячная части этой величины так малы, что их трудно различить глазом. Однако нужно принять во внимание, что существуют организмы не более такой величины, и между тем у последних есть члены, в них течет кровь и внутри их живут еще организмы несравненно меньшие, которые относятся к ним так, как они к нам.

Таким образом, одна десятитысячная часть фута, недоступная нашему глазу, может быть значительно больше целого организма, которому она казалась бы, если бы он мог понимать, огромной величиной. Перейдем, однако, от этих малых величин, в которых теряется ум наш, к очень большим величинам. Вашей Светлости известна длина мили; от Берлина до Магдебурга восемнадцать миль; миля заключает в себе 24 тысячи футов. Ею пользуются для измерения значительных расстояний на земле для того, чтобы избежать больших чисел, которые получились бы при выражении их с помощью фута. Таким образом, когда говорят, что Магдебург отстоит от Берлина на 18 миль, то это вызывает более ясное представление, чем слова “на 430 тысяч футов”. Точно так же получается более точное представление о величине всей Земли, когда говорят, что окружность ее равняется 5400 милям. Так как Земля имеет вид шара, то диаметр его равняется 1720 милям, это дает нам верное понятие о диаметре Земли, которым пользуются для выражения расстояний между небесными светилами. Из тел небесных ближайшее к нам – Луна; она отстоит от Земли на 30 диаметров, что составляет 51600 миль, или же 1238400000 футов, но 30 диаметров дают более ясное представление о расстоянии.

Расстояние Солнца от Земли в 300 раз (приблизительно) больше расстояния от нас Луны, и когда его выражают числом 9000 диаметров, то дают более ясное о нем представление, чем прибегая к милям и футам. Вашей Светлости известно, что Земля совершает свой путь около Солнца в период года. Но существуют другие небесные тела, также обращающиеся около Солнца и находящиеся от него в больших и меньших расстояниях, называемые планетами. Другие же видимые нами звезды, исключая кометы, называются неподвижными. Расстояния их от нас несравненно больше расстояния Солнца и, разумеется, весьма различны по своей величине; этим объясняется то, что одни из светил кажутся больше, чем другие. Но из неподвижных звезд мы

видим только ближайшие к нам, невидимые же нами находятся от нас на расстояниях неизмеримо больших. При этом следует также принять в расчет, что вся наша звездная система составляет только очень малую часть всего мира. И все это есть создание всемогущего Бога, который одинаково управляет как самыми малыми, так и самыми большими".

От понятия о величинах Эйлер переходит к понятию скорости, затем к теории звука и музыке как предмету, наиболее близкому принцессе.

В заключение приведем мнение об этих письмах из похвальной речи Кондорсе. Он говорит о них следующее: "Принцесса Ангальт-Дессауская, племянница прусского короля, просила Эйлера заняться с нею физикой; эти уроки были созданы Эйлером под именем *Писем к немецкой принцессе.* Этот труд представляет нечто весьма ценное по той ясности, с которой изложено все самое главное и важное из области механики, астрономии, оптики и теории звука. Что касается тех мыслей Эйлера, которые относятся к философии, они скорее остроумны, чем глубоки".

Познакомив читателя с единственным популярным трудом Эйлера, обратимся к той области, в которой он достиг истинного величия, причем постараемся выяснить здесь только общий характер научной деятельности Эйлера. Мы говорили уже, что Эйлер был чистокровный математик; ему ставят в упрек, что он иногда, увлекаясь вычислением, рассматривал вопросы механики и физики как случаи для приложения математики и предавался занятию, к которому у него была преобладающая страсть. Другие известные ученые часто обращали внимание Эйлера на то, что он недостаточно строго относится к физическим гипотезам. Нельзя не сознаться, что упреки эти иногда имели некоторое основание: Эйлер не только как философ, но и как физик ниже Эйлера-математика. Однако вместе с тем бесспорно, что труды Эйлера изобилуют самыми разнородными, в высшей степени полезными приложениями анализа к вопросам физики, механики и астрономии. Анализ – свое славное орудие – Эйлер хотел сделать всеобщим. Дальнейшие успехи математических наук неминуемо должны были бы со временем произвести этот переворот. Но он совершился на глазах Эйлера его же собственными усилиями. Эйлер часто исчерпывал анализ, с нечеловеческими усилиями извлекая из него все возможное для решения какого-нибудь вопроса, который легко можно было бы найти при помощи изучения физических условий. Многие вопросы решил бы он тогда легче и проще, но переворота в математике не совершил бы.

Трактат аналитической механики, вышедший в 1736 году,

представляет собой первый капитальный труд, где анализ прилагается к науке о движении. Множество новых взглядов, щедро рассеянных в этом сочинении, удивило бы всех математиков, если бы они не были подготовлены работами Эйлера, относящимися к отдельным частям этого предмета.

Задачу о дрожащих струнах и другие, относящиеся к распространению звука, Эйлер также подчинил анализу посредством новых способов, которыми он же и обогатил высшую математику. Теория движения жидкостей, им созданная, поразила всех своей глубиной и ясностью. Все задачи физической астрономии того времени решены при помощи аналитических методов, изобретенных Эйлером. Его теория движения Луны представляет собой образец простоты и точности. До Эйлера в астрономии употребляли исключительно геометрические методы. Он первый почувствовал необходимость прибегнуть к помощи анализа и множеством примеров доказал плодотворность этого.

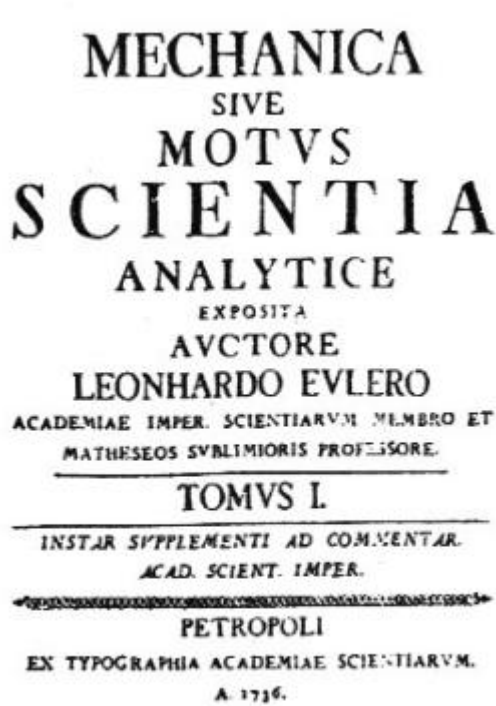
Эйлер был творцом науки мореплавания. Первая мысль об этом явилась у него при чтении мемуара Лакруа. Он занимался вопросом о равновесии кораблей, удачи воодушевили его и он принялся за обширный труд, который был издан нашей Академией наук. В этом сочинении, в стройном порядке, изложена теория равновесия и движения плавающих тел. Но общие принципы в практическом отношении давали немногое: необходимо принимать в расчет форму плавающего тела; нужно не только уметь вычислять сопротивление и силы, необходимо знать, как уменьшать первое и увеличивать последние. Одним словом, здесь, как и всегда на практике, появляется множество затруднений, которые оставляет в стороне теория. Да и сама теория изложена у Эйлера языком малопонятным для техников того времени. Все это заметили Эйлеру по возвращении его в Петербург. К сделанным замечаниям он отнесся как нельзя более внимательно и, приноравливаясь к практическим требованиям, вновь изложил все сочинение. Это стоило ему многого труда, но он не вполне достиг своей цели. Остается жалеть, что ему приходилось тратить время на такие предметы, отрываясь от чистой науки, для которой он был создан.

В области теории вероятностей Эйлер сделал также весьма многое; мы упомянем здесь об его исследованиях, относящихся к таблицам смертности и к способам делать выводы с наибольшею точностью, о его методе брать среднее между всеми произведенными наблюдениями и так далее. Эйлер не пренебрегал также никакими работами, относящимися к пожизненным рентам, вдовьим кассам, сберегательным обществам и т.д.

Мы видим, что научные труды Эйлера весьма разнообразны и, так сказать, по степени своей важности разнородны; это обусловливается тем, что для Эйлера математика представляла решительно все, и цель жизни – предмет самого серьезного труда, – и средство приносить людям непосредственную пользу и развлечение. Когда он несколько уставал от трудных работ, то занимался легкими. Говорят, его любознательность доходила до того, что он занимался даже изучением истории и правил астрологии, хотя и не пользовался последней. Когда в 1740 году ему предложили определить по звездам судьбу Ивана-царевича, он предоставил это сделать придворному астроному.

Из того, что мы сказали, легко заключить, что главные заслуги Эйлера относятся к чистой математике; в этой области Эйлер был прямым преемником Бернулли и продолжателем школы Лейбница; он обратил все свои силы на усовершенствование высшей математики, удаляясь от геометрического метода учеников и последователей Ньютона. Он первый пришел к выражению условий задачи алгебраическими символами чисто дедуктивным путем. Весь вопрос сводится к вычислению и преодолению его трудностей, а это требует большого искусства и ловкости в обращении с формулами, уменья предвидеть и даже предчувствовать результаты, одним словом, особого математического таланта и виртуозности. Для этого надо любить математику для математики, то есть питать непреодолимую страсть к самому ее механизму. Эйлер был в этом отношении недосягаем, ум его был столь же глубок, сколь изобретателен. Что касается его производительности, то она была поистине изумительна, но мы уже о ней говорили.

Интегральное исчисление Эйлер нашел в самом младенческом состоянии; в то время не существовало в этом отношении никаких общих правил. Эйлеру принадлежит честь решения труднейших задач в этой области; они послужили фундаментом для будущего, и им присвоено название Эйлеровых интегралов. В третьем томе интегрального исчисления Эйлера мы находим тогда еще новый род математического анализа, а именно вариационное исчисление; оно было разработано Лагранжем, достойным преемником Эйлера. Лагранж и дал ему это название.


MECHANICA
SIVE
MOTVS
SCIENTIA
ANALYTICE
EXPOSITA
AVCTORE
LEONHARDO EVLERO
ACADEMIAE IMPER. SCIENTIARVM MEMBRO ET
MATHESEOS SVBLIMIORIS PROFESSORE.
TOMVS I.
INSTAR SVPPLEMENTI AD COMMENTAR.
ACAD. SCIENT. IMPER.
PETROPOLI
EX TYPOGRAPHIA ACADEMIAE SCIENTIARVM.
A. 1736.

Титульный лист монографии Л. Эйлера по вариационному исчислению, 1744

Мишо говорит, что Эйлер занимает в математике такое же место, какое принадлежит Вольтеру в литературе. И Вольтер, и Эйлер работали с удивительной легкостью: оба оставили большое число сочинений. Все обращало на себя внимание Вольтера и вызывало какое-нибудь меткое замечание и остроумную мысль. Эту мысль он не выпускал из своих рук, не обработав ее до тонкости; он прилагал ее всюду, где только это было возможно; то же самое видим у Эйлера в области математики,– такую же непрерывную, кипучую деятельность ума; то и дело он изобретал какие-нибудь новые методы, обрабатывал до совершенства и извлекал из них всю возможную пользу. И Вольтер, и Эйлер подарили столько мыслей своим современникам, указали так много новых путей, что эти мысли и эти пути остались в наследие следующему веку. Этим, впрочем, и ограничивается сходство между Эйлером и Вольтером; если мы пойдем дальше, то найдем только глубокое различие. Мы даже думаем, что строгий кальвинист Эйлер, не отступавший ни на шаг от своей религии и не внесший в нее ничего индивидуального, не остался бы доволен тем, что мы его сравниваем в каком-нибудь отношении со

свободомыслящим Вольтером: свободомыслие в религии, как мы видели, было единственным предметом, которым возмущалась кроткая и спокойная душа Эйлера.

ИСТОЧНИКИ

1. *Michaud.* Biographie universelle.
2. *Hoefer.* Nouvelle Biographie générale.
3. *Фигъе.* Светила науки.
4. *Фусс.* Eloge.
5. *Condorcet.* Eloge.
6. *Tormey.* Mémoire de l'Académie de Berlin, années 1780-89.
7. *Euler.* Oeuvres complètes.
8. *Montudas.* L'histoire des Mathématiques, *vv.* III, IV.
9. *Уэвелъ.* История индуктивных наук.